

Title (en)
Cold setting mold material binder and its use.

Title (de)
Kalthärtendes Formstoff-Bindemittel und dessen Verwendung.

Title (fr)
Liant de moulage durcissant à froid et son utilisation.

Publication
EP 0268172 A1 19880525 (DE)

Application
EP 87116487 A 19871107

Priority
DE 3639233 A 19861120

Abstract (en)
[origin: WO8803847A1] Binding agent used for the manufacture of casting mould elements, comprising a solution (preferably aqueous) of aldehyde-reactive phenol bodies, with gaseous acetals (preferably dimethyl-methylal) as the reaction partner, and strong acids, e.g. sulphuric acid and/or sulphonic acids, as catalyst. In this system, the acetal is hydrolyzed by the acid and the basic aldehyde is formed, which, through reticulation, reacts with the aldehyde-reactive phenol bodies. The acid also acts as a cross-linking catalyst. All phenolic compounds which are capable of more or less spontaneous cross-linking with aldehydes when in the acid region can in theory be considered "aldehyde-reactive phenol bodies". Resorcin or resorcin products are preferred, e.g. resorcin pitch or pre-condensates formed with an aldehyde deficit, based, for example, on resorcin-formaldehyde, phenol-resorcin-formaldehyde or resorcin-melamine-formaldehyde. The manufacture of the mould elements involves preparing a mould mixture composed of a granular base material, e.g. sand, the solution of the aldehyde-reactive phenol body and acid, which mixture then hardens when exposed to the gaseous acetal (methylal). The aldehyde cross-linking of the aldehyde-reactive phenol bodies in the acid medium results in duroplastics (resites) which combine very high thermal resistance with a low pollutant emission level during moulding, great toughness and negligible sensitivity to moisture of the mould elements produced, thus making said materials extremely advantageous.

Abstract (de)
Das Bindemittels dient zur Herstellung von Gießerei-Formteilen und umfaßt eine Lösung (bevorzugt eine wässrige Lösung) von aldehyd-reaktiven Phenolkörpern sowie gasförmige Acetale (bevorzugt Dimethylformal) als Reaktionspartner und starke Säuren, z.B. Schwefelsäure und/oder Sulfonsäuren als Katalysator. Das Acetal wird in diesem System durch die Säure hydrolysiert, wobei sich der zugrundeliegende Aldehyd bildet, der mit dem aldehyd-reaktiven Phenolkörper unter Vernetzung reagiert. Die Säure dient dabei zugleich als Vernetzungskatalysator. Als "aldehyd-reaktive Phenolkörper" kommen im Prinzip alle phenolischen Verbindungen in Betracht, die im sauren Bereich mit Aldehyden mehr oder weniger spontan vernetzen können. Bevorzugt sind dies Resorcin oder Resorcinprodukte, z.B. Resorcinpech oder aber mit Unterschluß an Aldehyd gebildete Vorkondensate z. B. auf der Basis Resorcin-Formaldehyd, Phenol-Resorcin-Formaldehyd bzw. ResorcinMelamin-Formaldehyd. Zur Herstellung von Gießerei-Formteilen wird aus einem körnigen Formengrundstoff, z.B. Sand, der Lösung des aldehyd-reaktiven Phenolkörpers und der Säure eine formstoffmischung hergestellt, die dann durch Durchleiten des gasförmigen Acetals (Formals) zur Aushärtung gebracht wird. Die dabei ablaufende Aldehyd-Vernetzung des aldehyd-reaktiven Phenolkörpers im sauren Medium führt zu Duroplasten (Resiten), die eine sehr gute thermische Beständigkeit und eine geringe Schadstoffemission beim Abguß mit einer hohen Festigkeit mit einer vernachlässigbaren Feuchtigkeitsempfindlichkeit der hergestellten Formteile verbinden und dadurch ausgesprochen vorteilhaft sind.

IPC 1-7
B22C 1/20; **B22C 9/12**

IPC 8 full level
B22C 1/00 (2006.01); **B22C 1/20** (2006.01); **B22C 1/22** (2006.01); **B22C 9/12** (2006.01); **C08G 14/10** (2006.01); **C08G 16/00** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
B22C 1/20 (2013.01 - KR); **B22C 1/2253** (2013.01 - EP US); **C08G 14/10** (2013.01 - EP US); **C08G 16/00** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [A] DE 2100232 A1 19711028
• [A] GB 1203743 A 19700903 - CENTRO SPERIMENTALE METALLURGICO SPA [IT]
• [A] GB 1264930 A 19720223

Designated contracting state (EPC)
ES GR

DOCDB simple family (publication)
EP 0268172 A1 19880525; AT E79061 T1 19920815; AU 597767 B2 19900607; AU 8276087 A 19880616; BR 8707536 A 19881206; CA 1302660 C 19920609; CN 87107941 A 19880810; DD 262867 A5 19881214; DE 3639233 A1 19880526; DE 3780951 D1 19920910; DK 404288 A 19880720; DK 404288 D0 19880720; EP 0290551 A1 19881117; EP 0290551 B1 19920805; ES 2002094 A4 19880716; ES 2033935 T3 19930401; FI 81742 B 19900831; FI 81742 C 19901210; FI 883403 A0 19880718; FI 883403 A 19880718; GR 3005436 T3 19930524; GR 880300111 T1 19881216; IN 171261 B 19920829; JP H01501376 A 19890518; JP H0734971 B2 19950419; KR 890700055 A 19890302; KR 960004414 B1 19960403; NO 169217 B 19920217; NO 169217 C 19920527; NO 883213 D0 19880719; NO 883213 L 19880908; PT 86172 A 19871201; PT 86172 B 19901107; TR 23516 A 19900301; US 4929649 A 19900529; WO 8803847 A1 19880602; ZA 878624 B 19880831

DOCDB simple family (application)
EP 87116487 A 19871107; AT 87907756 T 19871107; AU 8276087 A 19871107; BR 8707536 A 19871107; CA 552186 A 19871119; CN 87107941 A 19871120; DD 30870587 A 19871105; DE 3639233 A 19861120; DE 3780951 T 19871107; DK 404288 A 19880720; EP 8700691 W 19871107; EP 87907756 A 19871107; ES 87116487 T 19871107; ES 87907756 T 19871107; FI 883403 A 19880718; GR 880300111 T 19881216; GR 920401756 T 19920813; IN 830MA1987 A 19871117; JP 50003788 A 19871107; KR 880700844 A 19880718; NO 883213 A 19880719; PT 8617287 A 19871119; TR 80287 A 19871118; US 22893188 A 19880713; ZA 878624 A 19871118